

JAPANESE PATENT OFFICE (JP)

PATENT JOURNAL (A)

KOKAI PATENT APPLICATION NO. HEI 11-28394

Technical Indication Section

Int. Cl.:	B 05 B 7/24 11/06
	B 05 B 7/24 11/06
Identification Code:	D
Sequence Nos. for Office Use:	FI
Filing No.:	Hei 9-219726
Filing Date:	July 10, 1997
Publication Date:	February 2, 1999
No. of Claims:	1 (Total of 3 pages in the [Japanese] document)
Form of Application:	Paper document
Examination Request:	Not filed

CLOSED TYPE SPRAY GUN

[*Mippeishiki Supureh gan*]

Inventor(s):	Toshio Masuda 845-2 Inakawa Fujie-shi, Shizuoka-ken
--------------	---

Applicant(s):

597116237  
Toshio Masuda  
845-2 Inakawa  
Fujie-shi, Shizuoka-ken

*[There are no amendments to this patent.]*

### Specification

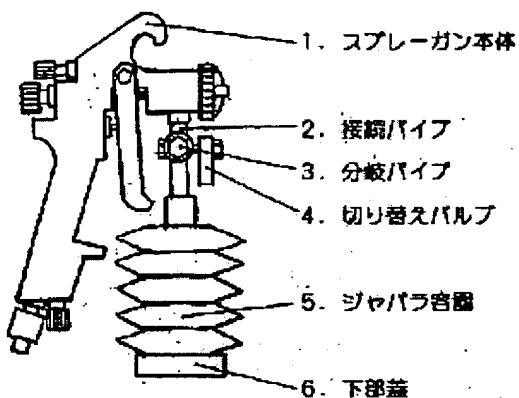
[Title of the invention]

Closed type spray gun

[Abstract]

[Purpose] Paint leakage occurs from the small opening of paint container (7) of a conventional spray gun for coating [Fig. 3] when it is tilted or shaken and is very inconvenient. Furthermore, with the improved performance of paints, frequent cleaning is required. Based on the above-mentioned background, the paint vessel is improved and application range of spray gun is increased, and furthermore, the paint performance is maximized and paint work is made easy.

[Means of solution] Bellows vessel (5) made of an extensible resin is used for the paint container of the spray gun for coating to form a closed system and the function of the spray gun is increased. Furthermore, the function of a long-term storage container was added. And furthermore, branch pipe (3) and changeover valve (4) were provided so as to make cleaning easy.



1. Spray gun main unit

2. Connection pipe

3. Branch pipe

4. Changeover valve

5. Bellows vessel

6. Bottom cap

[Claim of the invention]

[Claim 1] A bellows made of a resin is used as the paint vessel of a spray gun for spray painting.

[Detailed description of the invention]

In the present invention, a resin bellows is used as the paint vessel of a spray gun used for spray painting, and the extensibility is utilized for sealing and application range of the coater is increased. A metal or resin paint vessel is used for the spray guns of the prior art, and a small hole is provided in the cap of the container as an air inlet. Therefore, when the spray gun is tilted or shaken, leakage of the paint from the above-mentioned small opening may occur, and a cautious operation is required. Furthermore, most of the paints used in recent years are cured by the chemical reaction of a curing agent added, and in particular, rapid drying is required for primer coating in automobile restoration {primer surfacer (hereinafter referred to as pra-saf

[transliteration])}, thus, curing time is set short, and working life after mixing of the curing agent is a maximum of 1 to 2 hours, depending on the external temperature. Therefore, mixing is performed for the pra-saf [transliteration] and curing agent at the time of each primer coating, and excess pra-saf [transliteration] left behind after coating is discarded, and cleaning of the spray gun is performed under current the present circumstances. Thus, efficient coating performance and energy saving are hindered by the pra-saf [transliteration] waste and cleaning operation. The present invention is to eliminate the above-mentioned problems, and the invention is further explained with attached drawings below. Fig. 3 shows the structure of a standard spray gun of the prior art. Fig. 1 and Fig. 2 show the structure of the spray gun of the present invention. Furthermore, the function of the resin bellows vessel (5) of the present invention is explained with Fig. 3 and Fig. 4. First, paint (8) is poured in up to the shaded line of the vessel shown in Fig. 4 and mounted on the spray gun main unit (1). When compressed air is supplied to the spray gun and spraying is started, the air inside the vessel at the upper portion is placed under a vacuum, and the bellows undergoes contraction and inside the vessel is filled with paint and contact between the paint and air is completely blocked. As a result, curing of the paint is controlled and working life is increased. Furthermore, moisture condensation occurs inside the vessel when a conventional vessel is used under high temperature and high humidity conditions, and moisture migrates into the paint and performance of the coated film is reduced, at times, but the above-mentioned problem is absent when the vessel of the present invention is used. Furthermore, when pressure is applied to the lower portion of the bellows vessel by hand, it is possible to increase the amount of the paint released, thus, coating of a paint with high viscosity is made possible. In addition, the vessel is sealed, thus, leakage of paint does not occur and coating at any angle can be done as well. Furthermore, branched pipe (3) and changeover valve (4) are attached to the connection pipe (2) shown in fig. 1 and Fig. 2, thus, the flow path is switched over by the changeover valve (4) after coating, and cleaning thinner is poured into the branched pipe (3) and cleaning of the paint flow path of the spray gun main unit alone is made

possible with the paint vessel remaining attached. When coating is resumed, the flow path is restored by the valve. When the above-mentioned process is repeated, cleaning work is made much easier. Furthermore, when storage of the paint is desired after coating, the upper cap (9) provided with a small air hole shown in Fig. 6 is fastened half-way, compression is applied to the bellows vessel (5) to purge the air inside, and the above-mentioned upper cap (9) is completely fastened so thorough the vessel can be used as a sealed storage container for the paint as well. Furthermore, the bellows undergoes contraction according to the amount of the paint, thus, a small storage space is required. Furthermore, production of the above-mentioned vessel can be done at a low cost, thus, the vessel can be basically used as a disposable container and the paint can be discarded while inside the container, thus, the invention is desirable from the standpoint of the environment as well.

[Brief description of figures]

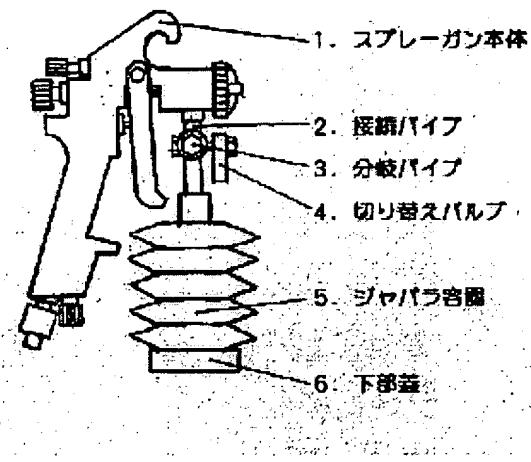
- [Fig. 1] The side view of the spray gun of the present invention.
- [Fig. 2] The front view of the spray gun of the present invention.
- [Fig. 3] The side view of a standard spray gun.
- [Fig. 4] Cross-section view of the vessel of the present invention.
- [Fig. 5] Side view of the vessel of the present invention.
- [Fig. 6] Cross-section view of the cap of the vessel of the present invention.

[Explanation of codes]

- (1) Spray gun main unit
- (2) Connection pipe
- (3) Branched pipe
- (4) Changeover valve
- (5) Bellows vessel
- (6) Lower cap
- (7) Paint vessel

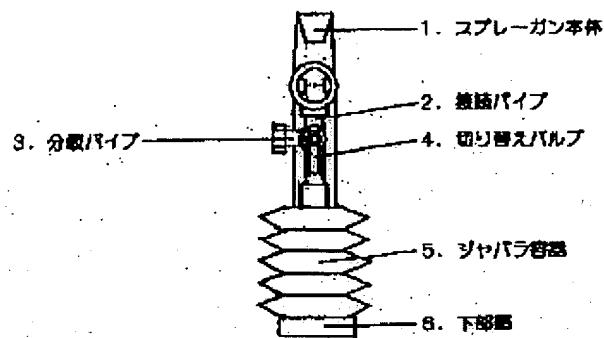
- (8) Paint
- (9) Upper cap

[Fig. 1]



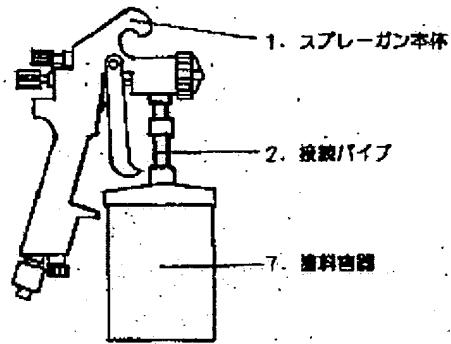
- 1. Spray gun main unit
- 2. Connection pipe
- 3. Branched pipe
- 4. Changeover valve
- 5. Bellows vessel
- 6. Lower cap

[Fig. 2]



1. Spray gun main unit
2. Connection pipe
3. Branched pipe
4. Changeover valve
5. Bellows vessel
6. Lower cap

[Fig. 3]

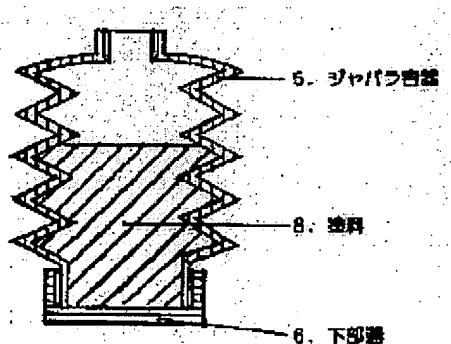


1. Spray gun main unit

2. Connection pipe

7. Paint vessel

[Fig. 4]

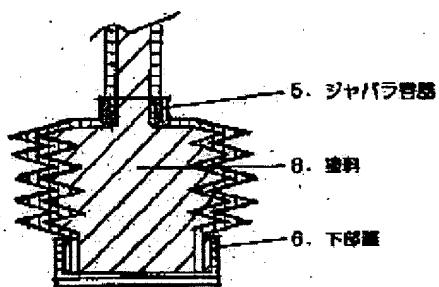


5. Bellows vessel

6. Lower cap

8. Paint

[Fig. 5]

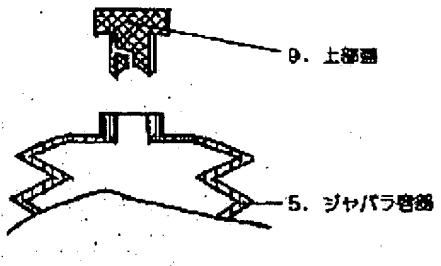


5. Bellows vessel

6. Lower cap

8. Paint

[Fig. 6]



5. Bellows vessel

9. Upper cap

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11028394 A

(43) Date of publication of application: 02.02.99

(51) Int. Cl

**B05B 7/24**

**B05B 11/06**

(21) Application number: 09219726

(71) Applicant: MASUDA TOSHIO

(22) Date of filing: 10.07.97

(72) Inventor: MASUDA TOSHIO

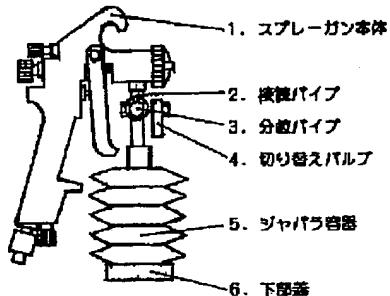
**(54) CLOSED TYPE SPRAY GUN**

**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To expand a range of usage of a spray gun by improving a paint vessel and to maximize performance of paint at the same time and also to save painting work.

**SOLUTION:** The spray gun is made into a closed type by using a bellows vessel 5 made of resin having stretching properties for a paint vessel of the spray gun for coating and the function of the spray gun is enhanced. Further, a function as the vessel for prolonged preservation is added. Energy conservation of cleaning work is enhanced by providing a branched pipe 3 and a changeover valve 4.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



特開平11-28394

(43)公開日 平成11年(1999)2月2日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 05 B 7/24

11/06

識別記号

F I

B 05 B 7/24

11/06

D

審査請求 未請求 請求項の数1 書面 (全 3 頁)

(21)出願番号

特願平9-219726

(22)出願日

平成9年(1997)7月10日

(71)出願人 597116137

増田 俊男

静岡県藤枝市稻川1845の2番地

(72)発明者 増田 俊男

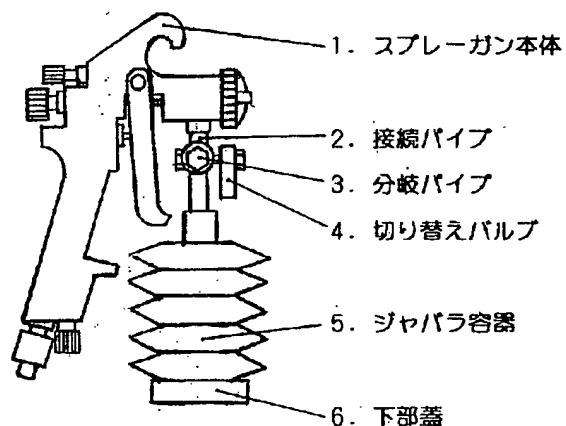
静岡県藤枝市稻川1845の2番地

## (54)【発明の名称】 密閉式スプレーガン

## (57)【要約】

【課題】 従来の塗装用スプレーガン【図3】は、振つたり傾けたりすると、塗料容器（7）の小穴から塗料が漏れるため大変不便である。また塗料の性能が向上したことにより、頻繁な洗浄作業が必要となりました。そこで、塗料容器を改善することによりスプレーガンの使用範囲を拡大し、併せて塗料の性能を最大限に活かすとともに、塗装作業を省力化しようとした。

【解決手段】 塗装用スプレーガンの塗料容器に 伸縮性のある樹脂製ジャバラ容器（5）を用いることにより密閉式とし、スプレーガンの機能を向上させた。また、長期保存用容器としての機能も加えた。そして、分岐パイプ（3）と切り替えバルブ（4）を設けることにより洗浄作業を省力化した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 吹き付け塗装用スプレーガンの塗料容器に樹脂製ジャバラを用いて密閉式としたもの。

## 【発明の詳細な説明】

この発明は、吹き付け塗装用スプレーガンの塗料容器に樹脂製ジャバラを用い、その伸縮製を利用して内部を密封することにより、塗装機の使用範囲を拡大しようとするものである。従来のスプレーガンの塗料容器には、金属製または樹脂製のものが使用されており容器の蓋には空気供給用の小穴が明けられています。そのため、スプレーガンを傾けたり振ったりすると小穴から塗料が漏れる可能性があり、慎重な操作が要求されている。また最近の塗料は、硬化剤を混合して化学反応により硬化させるタイプのものが大半であり、とりわけ自動車補修用の下塗り塗料 {プライマーサフェーサー (以降プラサフと呼ぶ) } は、速乾性が要求されるため硬化時間が短く設計されており、硬化剤混合後の可使時間は、外気温度にもよりますが 1 時間から 2 時間が限度であると思われます。そのため、下塗り塗装の都度プラサフと硬化剤を調合し、塗布後は余ったプラサフを廃棄し、スプレーガンの洗浄を行っているのが現状であります。そこで、プラサフの無駄と洗浄作業の手間が、塗装作業を省力化する上での大きな障害となっています。本発明はその障害を除くためになされたもので、これを図面において説明すれば、図 3. は従来の一般的なスプレーガンの構成を示したものであり、図 1. 図 2. は本発明のスプレーガンの構成を示したものである。また本発明の樹脂製ジャバラ容器 (5) の作動を 図 3. 図 4. で説明するとまず容器に塗料 (8) を図 4. の斜線の部分まで注入してスプレーガン本体 (1) に取りつける。そして、スプレーガンに圧縮空気を流入しスプレーを開始すると容器上部の空気は吸い出され、図 5. のようにジャバラ部分が収縮し、容器内部は塗料で満たされ塗料と空気との接触は完全に断たれる。そこで、塗料の硬化は抑制され可使時間を延長することができる。また、高温多湿時においては従来の容器の場合、内部に結露が起こり、水分が塗料に混入し、塗膜の性能を劣化させる恐れがあるが、本発

明の容器を用いれば心配する必要はない。また、ジャバラ容器の下部を手で押し上げ加圧することにより塗料の吐出量を増すことができるので、高粘度の塗料の塗装も可能である。そして、容器は密封されているので塗料漏れの心配もなく、どんな角度からの塗装も可能である。そして図 1. 図 2. に示す接続パイプ (2) に分岐パイプ (3) と切り替えバルブ (4) を取りつけてあるので塗装が終わったら切り替えバルブ (4) で流路を変え分岐パイプ (3) に洗浄用シンナーを注入することにより塗料容器を取り付けたまま、スプレーガン本体の塗料流路だけを洗浄することができる。そして再度塗装する時は、バルブで流路を元に戻せばよい。この操作を繰り返すことで、洗浄作業の手間は大分省くことができる。また、塗装終了後この塗料を保存したい場合は、図 6. に示すような空気抜き用の小穴を設けた上部蓋 (9) を半分程度込み、次にジャバラ容器 (5) を押し縮めて内部の空気を追い出し、最後に上部蓋 (9) を完全に締め付ければ塗料の密封式保存容器としても使用できる。さらに、ジャバラが塗料の分量に応じて伸縮するので、保管スペースを少なくできるというのも大きな利点である。また、この容器は廉価で製作できるため基本的には使い捨てとし、塗料を廃棄する際は容器ごと捨てられるため、環境面でも優れている。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のスプレーガンの正面図である。

【図2】 本発明のスプレーガンの側面図である。

【図3】 一般的なスプレーガンの正面図である。

【図4】 本発明の容器の断面図である。

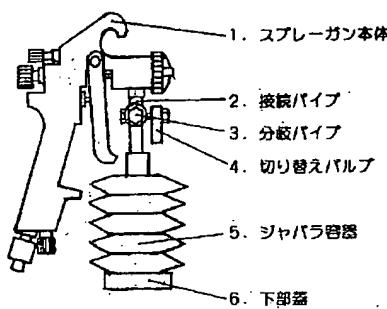
【図5】 本発明の容器の断面図である。

【図6】 本発明の容器の蓋の断面図である。

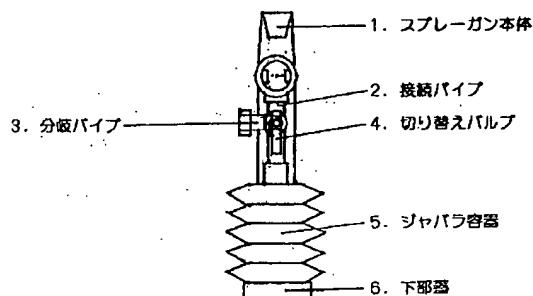
## 【符号の説明】

(1) スプレーガン本体	(6) 下部蓋
(2) 接続パイプ	(7) 塗料容器
(3) 分岐パイプ	(8) 塗料
(4) 切り替えバルブ	(9) 上部蓋
(5) ジャバラ容器	

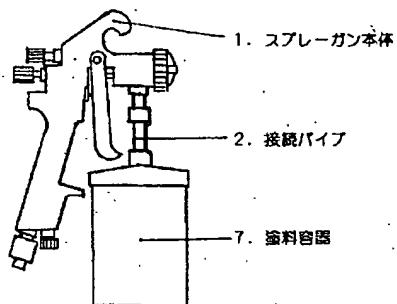
【図1】



【図2】

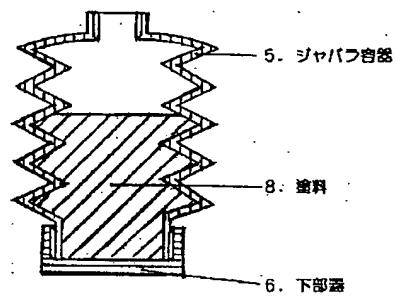


【図3】



【図5】

【図4】



【図6】

